

DERWENT-ACC-NO: 1998-222075

DERWENT-WEEK: 199820

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Computerised reservation ticket vending system  
installed  
in markets - selects seat from unreserved seat  
information read out from memory according to  
predetermined selection method

PATENT-ASSIGNEE: TOSHIBA KK[TOKE]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0225428 (August 27, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 10063883 A	March 6, 1998	N/A
009 G07B 001/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 10063883A	N/A	1996JP-0225428
August 27, 1996		

INT-CL (IPC): G06F019/00, G07B001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10063883A

BASIC-ABSTRACT:

The system includes a host computer (20) that is connected to an automatic ticket dispenser. Designated information for reservation is input to the automatic ticket dispenser. A first transmitter transmits the input designated information to the host. A first receiver receives the reservation information transmitted by the host. An issuing device (15) issues a reserved seat ticket based on the reservation information received by the first receiver. Unreserved seat information is stored in a memory (21) within the host.

A second receiver receives the designated information transmitted by the first receiver. A reader reads the unreserved seat information from the memory corresponding to the designated information received by the second receiver. A selector selects an unreserved seat according to a predetermined selection method. A second transmitter transmits the selected unreserved seat information to the first receiver.

ADVANTAGE - Monitors unreserved seats and allots them for reservation, efficiently. Increases profit.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/9

TITLE-TERMS: COMPUTER RESERVE TICKET VENDING SYSTEM INSTALLATION  
MARKET SELECT

SEAT SEAT INFORMATION READ MEMORY ACCORD PREDETERMINED  
SELECT  
METHOD

DERWENT-CLASS: T01 T05

EPI-CODES: T01-J05A; T05-C01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-175932

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-63883

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月6日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 B 1/00			G 0 7 B 1/00	C
G 0 6 F 19/00			G 0 6 F 15/26	

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-225428

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月27日

(71) 出願人 000003078  
株式会社東芝  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 石川 泉  
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(72) 発明者 大友 陽子  
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(72) 発明者 石川 信一郎  
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

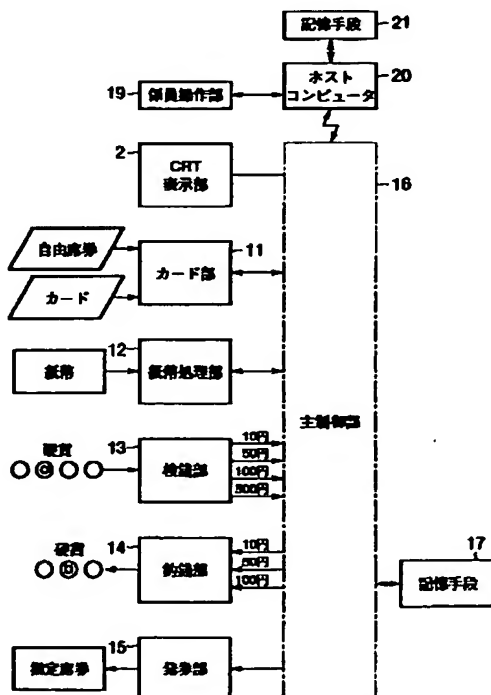
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 指定席券の自動発売システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 座席の予約要求に対して検索する空席の割り当てを効率良く行い、収益を高く確保する。

【解決手段】 ホストコンピュータ20は、主制御部16から送信される乗車区間等の指定情報に対する空席情報を記憶手段21から読出し、係員操作部19で設定された従来の座席予約方法、座席選択優先順位決定法に応じて空席を検索し、空席がない場合は予約不可情報、空席が確保できた場合はその指定席券情報を主制御部16へ送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売システムにおいて、  
 上記自動券売機が、  
 指定席券を予約する指定情報を入力する入力手段と、  
 この入力手段で入力された指定情報を上記コンピュータに送信する第1の送信手段と、  
 上記コンピュータから送信される指定席情報を受信する第1の受信手段と、  
 この第1の受信手段で受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行する発行手段と、  
 上記コンピュータが、  
 指定席の空席情報を記憶する記憶手段と、  
 上記第1の送信手段から送信される指定情報を受信する第2の受信手段と、  
 この第2の受信手段で受信された指定情報に対応する空席情報を上記記憶手段から読出す読出手段と、  
 この読出手段で読出した空席情報から予め設定された空席の選択方法に応じて指定席を選択する選択手段と、  
 この選択手段で選択された指定席情報を上記第1の受信手段に送信する第2の送信手段と、  
 を具備したことを特徴とする指定席券の自動券売システム。

【請求項2】 指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売システムにおいて、  
 上記自動券売機が、  
 指定席券を予約する指定情報を入力する入力手段と、  
 この入力手段で入力された指定情報を上記コンピュータに送信する第1の送信手段と、  
 上記コンピュータから送信される指定席情報を受信する第1の受信手段と、  
 この第1の受信手段で受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行する発行手段と、  
 上記コンピュータが、  
 指定席の空席情報を記憶する記憶手段と、  
 この記憶手段に記憶される指定席の空席情報から指定席を選択する第1の選択方法と第2の選択方法とを切替える切換手段と、  
 上記第1の送信手段から送信される指定情報を受信する第2の受信手段と、  
 この第2の受信手段で受信された指定情報に対応する空席情報を上記記憶手段から読出す読出手段と、  
 この読出手段で読出した空席情報から上記切換手段で切換えられた第1の選択方法または第2の選択方法に応じて指定席を選択する選択手段と、  
 この選択手段で選択された指定席情報を上記第1の受信手段に送信する第2の送信手段と、  
 を具備したことを特徴とする指定席券の自動券売システム。

ム。

【請求項3】 指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売システムにおいて、  
 上記自動券売機が、  
 指定席券を予約する指定情報を入力する入力手段と、  
 この入力手段で入力された指定情報を上記コンピュータに送信する第1の送信手段と、  
 上記コンピュータから送信される指定席情報を受信する第1の受信手段と、  
 この第1の受信手段で受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行する発行手段と、  
 上記コンピュータが、  
 指定席の空席情報を記憶する記憶手段と、  
 この記憶手段に記憶される指定席の空席情報から指定席を、先頭から割り当てる第1の選択方法、効率良く割り当てる第2の選択方法、分散して割り当てる第3の選択方法のいずれかを設定する設定手段と、  
 上記第1の送信手段から送信される指定情報を受信する第2の受信手段と、  
 この第2の受信手段で受信された指定情報に対応する空席情報を上記記憶手段から読出す読出手段と、  
 この読出手段で読出した空席情報から上記設定手段で設定された選択方法に応じて指定席を選択する選択手段と、  
 この選択手段で選択された指定席情報を上記第1の受信手段に送信する第2の送信手段と、  
 を具備したことを特徴とする指定席券の自動券売システム。

【請求項4】 指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売方法であって、  
 上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力し、入力された指定情報を上記コンピュータに送信し、  
 上記コンピュータから送信される指定席情報を受信し、  
 受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行し、  
 上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶し、上記送信される指定情報を受信し、受信された指定情報に対応する空席情報を読出し、この空席情報から予め設定された空席の選択方法に応じて指定席を選択し、選択された指定席情報を上記自動券売機に送信するようにしたことを特徴とする指定席券の自動券売方法。

【請求項5】 指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売方法であって、  
 上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力し、入力された指定情報を上記コンピュータに送信し、  
 上記コンピュータから送信される指定席情報を受信し、  
 受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行し、  
 上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶し、記憶

される指定席の空席情報から指定席を選択する第1の選択方法と第2の選択方法とを切換え、上記送信される指定情報を受信し、受信された指定情報に対応する空席情報を読出し、この空席情報から上記切換えられた第1の選択方法または第2の選択方法に応じて指定席を選択し、選択された指定席情報を上記自動券売機に送信するようにしたことを特徴とする指定席券の自動券売方法。

【請求項6】 指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売方法であって、

上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力し、入力された指定情報を上記コンピュータに送信し、上記コンピュータから送信される指定席情報を受信し、受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行し、上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶し、記憶される指定席の空席情報から指定席を、先頭から割り当てる第1の選択方法、効率良く割り当てる第2の選択方法、分散して割り当てる第3の選択方法のいずれかを設定し、上記送信される指定情報を受信し、受信された指定情報に対応する空席情報を読出し、この空席情報から上記設定された選択方法に応じて指定席を選択し、選択された指定席情報を上記自動券売機に送信するようにしたことを特徴とする指定席券の自動券売方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ホストコンピュータに接続された自動券売機で指定席券を発売する指定席券の自動券売システム及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ホストコンピュータに接続された自動券売機から指定席券を発売する自動券売システムが実用化されている。従来、このような自動券売システムでは、座席の予約要求に対して要求されている区間が空席となっている空席情報の先頭から検索して割り当てている。

【0003】しかしながら、座席の予約要求に対して要求されている区間が空席となっている空席情報の先頭から検索して割り当てているので、結果として非効率な割り当てを行ってしまう場合がある。そのため、効率的に割り当てた場合には発売可能となる指定席券でも発売ができなくなり、収益が低くなってしまふ。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、指定席券の自動券売システムにおいて、座席の予約要求に対して要求されている区間が空席となっている空席情報の先頭から検索して割り当てているので、結果として非効率な割り当てを行ってしまい、収益が低くなってしまふという問題があった。

【0005】そこで、この発明は、座席の予約要求に対して検索する空席の割り当てを効率良く行い、収益を高

く確保することのできる指定席券の自動券売システム及び方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の指定席券の自動券売システムは、指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売システムにおいて、上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力する入力手段と、この入力手段で入力された指定情報を上記コンピュータに送信する第1の送信手段と、上記コンピュータから送信される指定席情報を受信する第1の受信手段と、この第1の受信手段で受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行する発行手段と、上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶する記憶手段と、上記第1の送信手段から送信される指定情報を受信する第2の受信手段と、この第2の受信手段で受信された指定情報に対応する空席情報を上記記憶手段から読出す読出手段と、この読出手段で読出した空席情報から予め設定された空席の選択方法に応じて指定席を選択する選択手段と、この選択手段で選択された指定席情報を上記第1の受信手段に送信する第2の送信手段とから構成されている。

【0007】この発明の指定席券の自動券売システムは、指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売システムにおいて、上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力する入力手段と、この入力手段で入力された指定情報を上記コンピュータに送信する第1の送信手段と、上記コンピュータから送信される指定席情報を受信する第1の受信手段と、この第1の受信手段で受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行する発行手段と、上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶される指定席の空席情報から指定席を選択する第1の選択方法と第2の選択方法とを切換える切換手段と、上記第1の送信手段から送信される指定情報を受信する第2の受信手段と、この第2の受信手段で受信された指定情報に対応する空席情報を上記記憶手段から読出す読出手段と、この読出手段で読出した空席情報から上記切換手段で切換えられた第1の選択方法または第2の選択方法に応じて指定席を選択する選択手段と、この選択手段で選択された指定席情報を上記第1の受信手段に送信する第2の送信手段とから構成されている。

【0008】この発明の指定席券の自動券売システムは、指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売システムにおいて、上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力する入力手段と、この入力手段で入力された指定情報を上記コンピュータに送信する第1の送信手段と、上記コンピュータから送信される指定席情報を受信する第1の受信手段と、この第1の受信手段で受信され

た指定席情報に基づいて指定席券を発行する発行手段と、上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶される指定席の空席情報から指定席を、先頭から割り当てる第1の選択方法、効率良く割り当てる第2の選択方法、分散して割り当てる第3の選択方法のいずれかを設定する設定手段と、上記第1の送信手段から送信される指定情報を受信する第2の受信手段と、この第2の受信手段で受信された指定情報に対応する空席情報を上記記憶手段から読出す読出手段と、この読出手段で読出した空席情報から上記設定手段で設定された選択方法に応じて指定席を選択する選択手段と、この選択手段で選択された指定席情報を上記第1の受信手段に送信する第2の送信手段とから構成されている。

【0009】この発明の指定席券の自動券売方法は、指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売方法であって、上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力し、入力された指定情報を上記コンピュータに送信し、上記コンピュータから送信される指定席情報を受信し、受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行し、上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶し、上記送信される指定情報を受信し、受信された指定情報に対応する空席情報を読出し、この空席情報から予め設定された空席の選択方法に応じて指定席を選択し、選択された指定席情報を上記自動券売機に送信するようにしたことを特徴とする。

【0010】この発明の指定席券の自動券売方法は、指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売方法であって、上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力し、入力された指定情報を上記コンピュータに送信し、上記コンピュータから送信される指定席情報を受信し、受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行し、上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶し、記憶される指定席の空席情報から指定席を選択する第1の選択方法と第2の選択方法とを切換え、上記送信される指定情報を受信し、受信された指定情報に対応する空席情報を読出し、この空席情報から上記切換えられた第1の選択方法または第2の選択方法に応じて指定席を選択し、選択された指定席情報を上記自動券売機に送信するようにしたことを特徴とする。

【0011】この発明の指定席券の自動券売方法は、指定席券を発行する自動券売機と接続されるコンピュータとから構成される指定席券の自動券売方法であって、上記自動券売機が、指定席券を予約する指定情報を入力し、入力された指定情報を上記コンピュータに送信し、上記コンピュータから送信される指定席情報を受信し、受信された指定席情報に基づいて指定席券を発行し、上記コンピュータが、指定席の空席情報を記憶し、記憶さ

れる指定席の空席情報から指定席を、先頭から割り当てる第1の選択方法、効率良く割り当てる第2の選択方法、分散して割り当てる第3の選択方法のいずれかを設定し、上記送信される指定情報を受信し、受信された指定情報に対応する空席情報を読出し、この空席情報から上記設定された選択方法に応じて指定席を選択し、選択された指定席情報を上記自動券売機に送信するようにしたことを特徴とする。

【0012】

10 【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。図2は、この発明の指定席券を印刷発行して販売する指定席券の自動券売機の接客面を示すものである。図において、筐体1の前面の接客面下部には、入力手段としてのタッチセンサ内蔵のCRT表示部2が設けられている。CRT表示部2は操作し易いように傾斜部に設けられている。このCRT表示部2は、操作手順、その他の情報をイラスト、文字あるいは文言によってCRT画面に表示し、利用者の操作を誘導するとともに、その表示によって暗証暗号、金額、取引の承認、確認あるいは取消などに応じた表示部分を押圧することにより、タッチセンサ(図示しない)がそれを検知し、後述する主制御部16へ対応する信号を出力する、いわゆるキー操作が行われるものである。そして、機械の操作やステップの状態が変化する毎に内容と表示を変化させていくようになっている。

20 【0013】また、CRT表示部2の上部の接客面(垂直面)には、金額カードを挿入するカード挿入口3、紙幣を挿入するとともに、紙幣が排出される紙幣挿入口4、硬貨を投入する硬貨投入口5、乗車券を放出する乗車券放出口6、および釣銭が返却される釣銭返却口7がそれぞれ設けられている。

【0014】図1は上記したような接客面をもつ指定席券の自動券売機の構成を示すものである。すなわち、カード挿入口3はカード部11に接続されている。カード部11はカード挿入口3から投入された金額カードの磁気記録されている残金額等を読取ったり書換えたりするものである。

40 【0015】また、紙幣挿入口4は紙幣処理部12に接続されている。紙幣処理部12は紙幣挿入口4から挿入された紙幣を受取り鑑査したり、あるいは釣札としての紙幣を紙幣挿入口4から排出するものである。また、硬貨投入口5は検銭部13に接続され、この検銭部13には釣銭部14が接続されている。これにより、検銭部13で鑑別された硬貨は釣銭として釣銭部14に貯留され、釣銭返却口7から返却できるようになっている。

50 【0016】また、乗車券放出口6には、発券部15が接続されている。この発券部15は、指定席券の内容が印刷された指定席券を発行する発行手段であり、この指定席券は乗車券放出口6から放出されるようになっている。

【0017】そして、上記カード部11、紙幣処理部12、検銭部13、釣銭部14、発券部15、およびCRT表示部2は全て主制御部16によって制御されるようになっている。上記主制御部16は、たとえばマイクロコンピュータとその周辺回路などを主体に構成されており、指定席券の自動券売機全体の制御を司るものである。

【0018】上記主制御部16には、磁気ディスク装置等の記憶手段17が接続されており、この記憶手段17に記憶されている指定席券の発行にともなう種々の表示画面のデータ等が記憶されている。

【0019】上記主制御部16には、ホストコンピュータ20が回線を介して接続されており、乗車駅と降車駅に対応する現在時刻以降の列車の列車情報（列車名、発駅、着駅、発車時刻、空席数）が送信されてくるとともに、各列車の各車両ごとの座席指定状況（空席情報）が送信されてくるようになっている。

【0020】上記ホストコンピュータ20には、磁気ディスク装置等の記憶手段21が接続されており、この記憶手段21には、乗車駅と降車駅に対応する現在時刻以降の列車の列車情報（列車名、発駅、着駅、発車時刻、空席数）が記憶されているとともに、各列車ごとの座席指定状況（空席情報）が記憶されている。

【0021】また、ホストコンピュータ20には、係員操作部19が接続されている。係員操作部19は、係員により図示しない切換スイッチの手動切換え（切換手段）、あるいは各種の設定（設定手段）が行われる。

【0022】次に、このような構成において指定席券の発行動作を図3に示すフローチャートを参照して説明する。まず、自動券売機のCRT表示部2には、乗車する区間、乗車日、購入希望枚数の選択画面が表示されている（ST1）。この選択画面により、旅客は区間、乗車日、購入希望枚数を指定する（ST2）。

【0023】主制御部16は、これらの指定情報をホストコンピュータ20へ送信する（ST3）。ホストコンピュータ20は、主制御部16から送信された指定情報に対する空席情報を磁気ディスク等の記憶手段21から読出し、後述する座席予約方法により空席を検索し、空席がない場合は予約不可情報、空席が確保できた場合はその指定席券情報を主制御部16へ送信する（ST4）。

【0024】主制御部16は、ホストコンピュータ20から送信された予約不可情報、または指定席券情報をCRT表示部2に表示する（ST5）。予約不可情報の場合はこれで終了する。

【0025】続いて主制御部16は、上記発売する指定席券の料金をCRT表示部2で案内表示する（ST6）。旅客は、この案内された金額の貨幣を硬貨投入口5から投入したり、紙幣挿入口4から挿入する（ST7）。

【0026】そして、主制御部16は上記貨幣の投入金額から料金を差引いて、釣銭金額を算出し（ST8）、この算出した釣銭金額をCRT表示部2で表示するとともに（ST9）、釣銭内容を釣銭部14へ出力する。

【0027】ついで、主制御部16において券面情報としての印刷内容が編集され（ST10）、この編集された印刷内容は発券部15へ出力される。発券部15は、供給される印刷内容に応じて印刷し、指定席券として乗車券放出口6から放出する（ST11）。

【0028】このとき、釣銭がある場合には釣銭部14が動作し、釣銭硬貨が釣銭返却口7から放出される（ST12）。こうして指定席券の発行が終了すると、ステップST1の発売待機状態に戻る。

【0029】図4は、従来の座席予約方法を用いた場合の指定席券の発売例を示すものである。図4の（a）において、座席1は区間A、区間Bとも空席であり、座席2は区間Aは予約済、区間Bは空席であるとする（便宜上、その他の座席は全て予約済とする）。

【0030】この状態で、自動券売機から旅客1が区間Bの座席要求を行ったとする。この従来の座席予約方法では、区間Bが空席となっているホストコンピュータ20で空席情報を先頭から検索して割り当てるので、座席1と座席2はどちらも区間Bは空席となっているが、旅客1には座席1を割り当てることになる。

【0031】次に自動券売機から旅客2が、区間A、Bの座席要求を行ったとする。しかし、図4の（b）に示すように、区間A、Bが連続して空席となっている座席はすでにないので、旅客2に指定席券を発売することはできない。

【0032】図5は、この発明の座席選択優先順位決定法を用いた場合の指定席券の発売例を示すものである。なお、座席選択優先順位の決定がどのようなアルゴリズムを用いて行われているかは後述する。

【0033】図5の（a）に示す初期状態で、自動券売機から旅客1が区間Bの座席要求を行ったとする。後述するアルゴリズムを用いて座席選択優先順位の決定がされた結果、図5の（b）に示すように、旅客1には座席2を割り当てることになる。

【0034】次に自動券売機から旅客2が、区間A、Bの座席要求を行ったとする。この時、座席1は区間A、Bが連続して空席となっているので、図5の（c）に示すように、旅客2には座席1を割り当てることになる。

【0035】図4と図5との座席割り当ての比較によって、図5の座席選択優先順位決定法の方が、効率良く座席を割り当てていることがわかる。次に、座席選択優先順位決定法を用いるか否かが設定によって切換する動作を図6のフローチャートを参照して説明する。

【0036】例えば、自動券売機から区間Bの座席がn席の要求があった際（ST21）、ホストコンピュータ20で空席情報に区間Bの座席がn席あるか否かが検索



され(ST22)、区間Bの座席がn席ない場合は予約不可とする(ST23)。

【0037】n個の空席がある場合、ホストコンピュータ20は、座席選択優先順位決定法を用いる設定がされているか否かを確認し(ST24)、設定されていなければ従来の座席選択方法を用いて座席の割り当てを選択する(ST25)。

【0038】座席選択優先順位決定法を用いる設定がされている場合、座席選択優先順位決定法を用いて座席の割り当てが選択される(ST26)。上述した切替は、係員操作部19に設けられた図示しない切替スイッチを係員が手動で切替えたり、過去の統計によりその車両の満席となる率が高い日時のみ設定オンとなるように係員操作部19に設定する、あるいは座席の予約率がある値以上になった時に自動的に設定オンとなるように係員操作部19に設定することが可能である。

【0039】次に、ステップST26において、座席要求数が「1」だった場合の座席選択優先順位決定法を図7の座席の空席情報と図8のフローチャートを参照して説明する。

【0040】まず、ホストコンピュータ20は、要求されている区間の前後の区間が、どちらとも予約済の座席があるか否かを検索する(ST31)。図7において、区間Bを予約するとして、区間A、Cが予約済の座席があるか否かを検索し、座席1～5の中から座席1を選択して割り当てる(ST32)。

【0041】ステップST31で該当する座席がない場合、ホストコンピュータ20は、要求されている区間の前後どちらかの区間が予約済の座席があるか否かを検索する(ST33)。図7において、区間Bを予約するとして、区間Aか区間Cのどちらか一方に予約済の座席があるか否かを検索し、この条件を満たす座席2と座席3を選択する。さらに、座席2と座席3で、要求区間Bを含めた連続空席区間数が最も少ない座席を選択し、この場合、座席2を選択して割り当てる(ST34)。

【0042】ステップST33で該当する座席がない場合、ホストコンピュータ20は、要求されている区間の前後の区間がどちらとも空席の座席で、要求区間を含めた連続空席区間数が最も少ない座席を検索する(ST35)。図7において、区間Bを予約するとして、座席4、座席5を選択し、要求区間を含めた連続空席区間数\*

$$\text{総合座席優先度} = \sum_{i=0}^5 (\text{各席の重み}) \times (\text{各席のランク})$$

【0049】このようにして、ホストコンピュータ20は、総合座席優先度を求め、その値が最も小さくなるパターンを選択する。図9において、ホストコンピュータ20は、記憶手段21から読出した空席情報からn個の隣接した空席があるか否かを検索し(ST41)、n個の隣接する空席があった場合に、それぞれのパターンにおける総合座席優先度を求めて数値が低いパターンを選※50

\*が最も少ない座席として、座席4を選択して割り当てる。

【0043】検索、選択の優先順位は、高い順にステップST31、ステップST33、ステップST35となっている。なお、ステップST33で検索される「要求されている区間の前後どちらかの区間が予約済の座席」が多数存在した場合は、要求区間を含めた連続空席区間数が少ない方が優先順位が高くなる。

【0044】次に、座席要求数が「1」より大きい場合の座席選択優先順位決定法を図9のフローチャートを参照して説明する。ここででてくる総合座席優先度(数値)をどのようにして求めるかを例を用いて説明する。

【0045】例として全区間数を5区間(A～E)とし、区間Bを6座席要求しているものとする。まず、座席の種類を優先度の高い順にあげると、

1. ランク1→区間A、Cが、どちらとも予約済  
2. ランク2→区間A、Cのどちらかが予約済で、連続空席区間数は2

20 ランク3→区間A、Cのどちらかが予約済で、連続空席区間数は3

ランク4→区間A、Cのどちらかが予約済で、連続空席区間数は4

3. ランク5→区間A、Cのどちらも空席で、連続空席区間数は3

ランク6→区間A、Cのどちらも空席で、連続空席区間数は4

ランク7→区間A、Cのどちらも空席で、連続空席区間数は5

30 となる。6つの隣接した空席の予約の取り方が何パターンかあるとすると、それぞれのパターン毎に、数1のようにして総合座席優先度を求める。

【0046】

【数1】

$$\text{総合座席優先度} = \sum_{i=0}^5 (\text{各席のランク})$$

【0047】上記1項のような座席をなくすことを、上記2項のような座席をなくすことに比べて優先したい場合、数2のように重みをつけて計算する(埋めたい座席ほど重みを小さくする)。

【0048】

【数2】

※択する(ST42)。

【0050】ステップST41でn個の隣接する空席がなかった場合、ホストコンピュータ20は、この時、指示情報に「そのn席が隣接していなければならない」という予約要求があるか否かを確認し(ST43)、要求があれば座席の予約は不可能となる(ST44)。隣接している必要がない場合、ホストコンピュータ20は、



数3のように分割し、

【0051】

【数3】

$$n = \sum_{i=0}^m n_i \quad (m=1, 2, \dots, n-1, n_i > 1)$$

各 $n_i$  という人数毎に隣接した座席を検索する(ST45)。

【0052】なお、最悪の場合でも、 $n=1+1+\dots+1$ というように分割されれば座席は予約可能となる。このようなことから、上記図9のフローチャートが、 $n=1$ の場合も説明可能となる。ただし、 $n=1$ の場合、総合座席優先度を求める際、ランク1の座席が発見できた時は、他の座席の優先度を求めることなく、その座席を選択してよいという処理になる。

【0053】以上説明したように上記発明の実施の形態によれば、指定席券の座席割り当てを効率的に行うことが可能となるので、乗車率が向上する。結果として収益を向上させることができる。

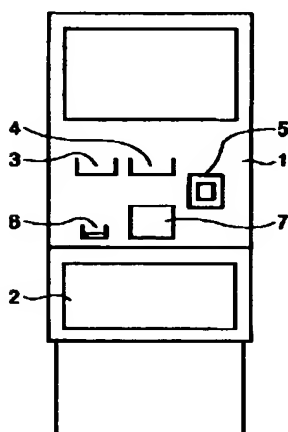
【0054】なお、上記実施例では指定席券の座席割り当てを効率的に行ったが、逆に利用率が低い場合には指定席を分散して指定席券を発行するようにすることも上記数式を応用して可能である。この場合は、旅客に対するサービスの向上となる。

【0055】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、座席の予約要求に対して検索する空席の割り当てを効率良く行い、収益を高く確保することのできる指定席券の自動券売システム及び方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図2】



【図1】この発明の指定席券の自動券売システムの全体の構成を示すブロック図。

【図2】図1の自動券売機における接客面の構成を示す図。

【図3】指定席券の発行動作を説明するためのフローチャート。

【図4】従来の座席予約方法による指定席券の発売例を示す図。

【図5】この発明の座席選択優先順位決定法による指定席券の発売例を示す図。

【図6】座席選択優先順位決定法の切換動作を説明するためのフローチャート。

【図7】座席の空席情報の例を示す図。

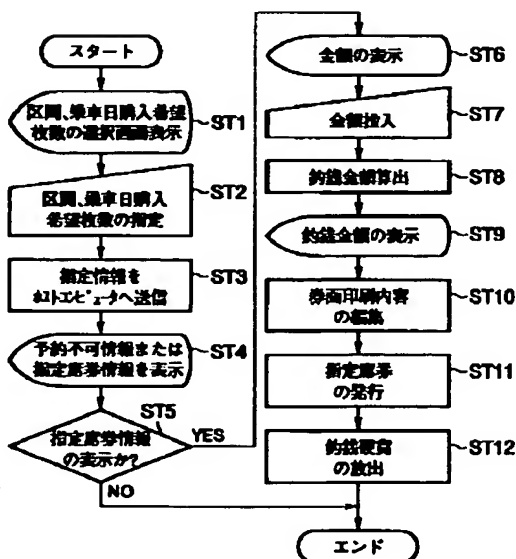
【図8】座席要求数が「1」だった場合の座席選択優先順位決定法を説明するためのフローチャート。

【図9】座席要求数が「1」より大きい場合の座席選択優先順位決定法を説明するためのフローチャート。

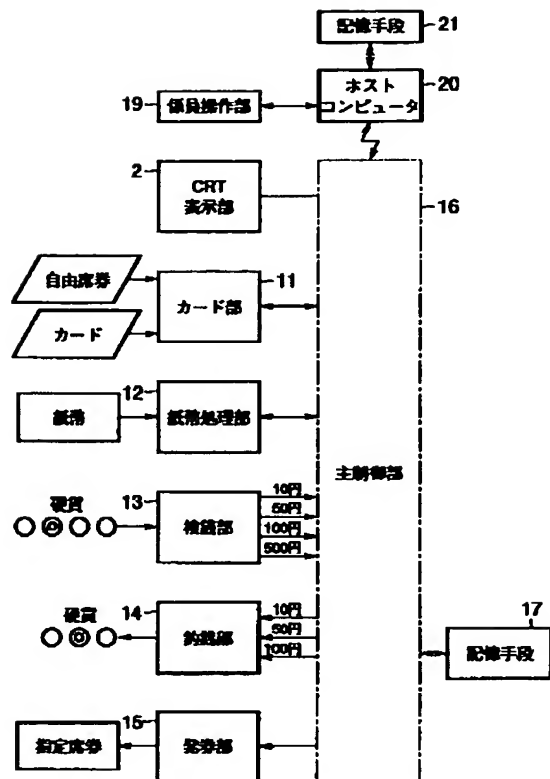
【符号の説明】

- 1…筐体
- 2…CRT表示部
- 11…カード部
- 12…紙幣処理部
- 13…検銭部
- 14…釣銭部
- 15…発券部
- 16…主制御部
- 17、21…記憶手段
- 19…係員操作部
- 20…ホストコンピュータ

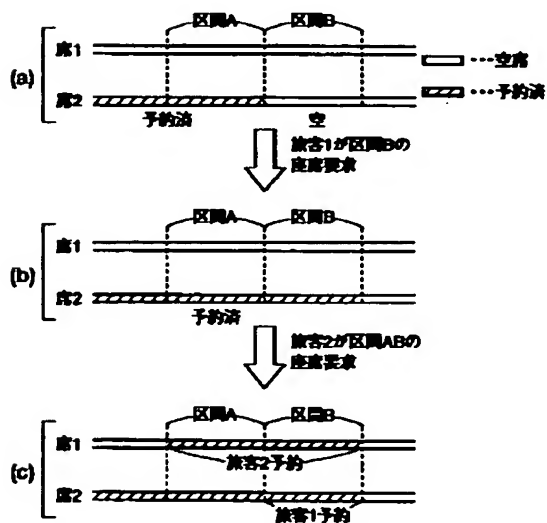
【図3】



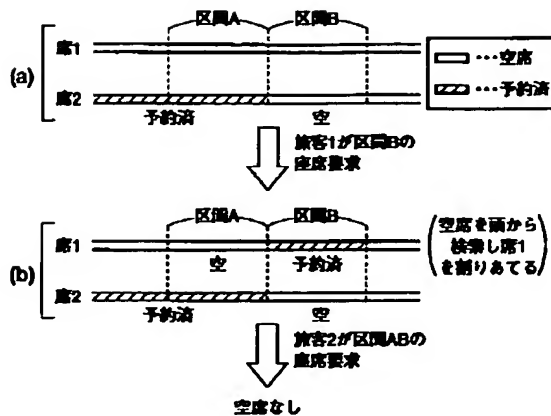
【図1】



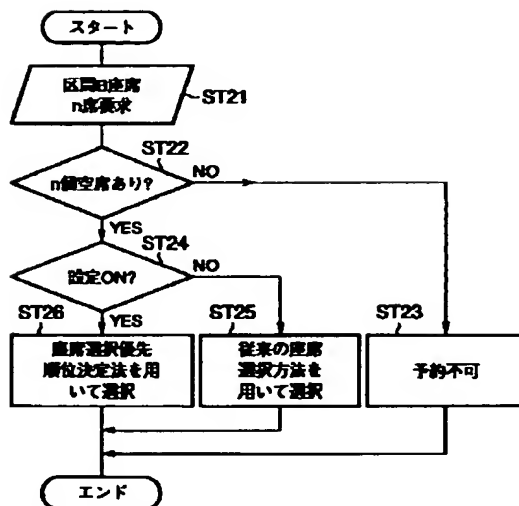
【図5】



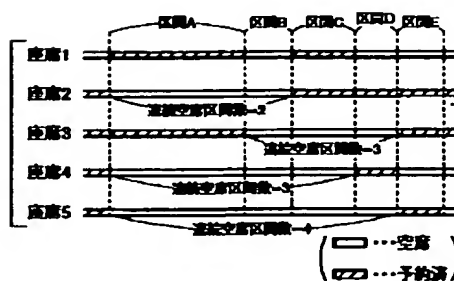
【図4】



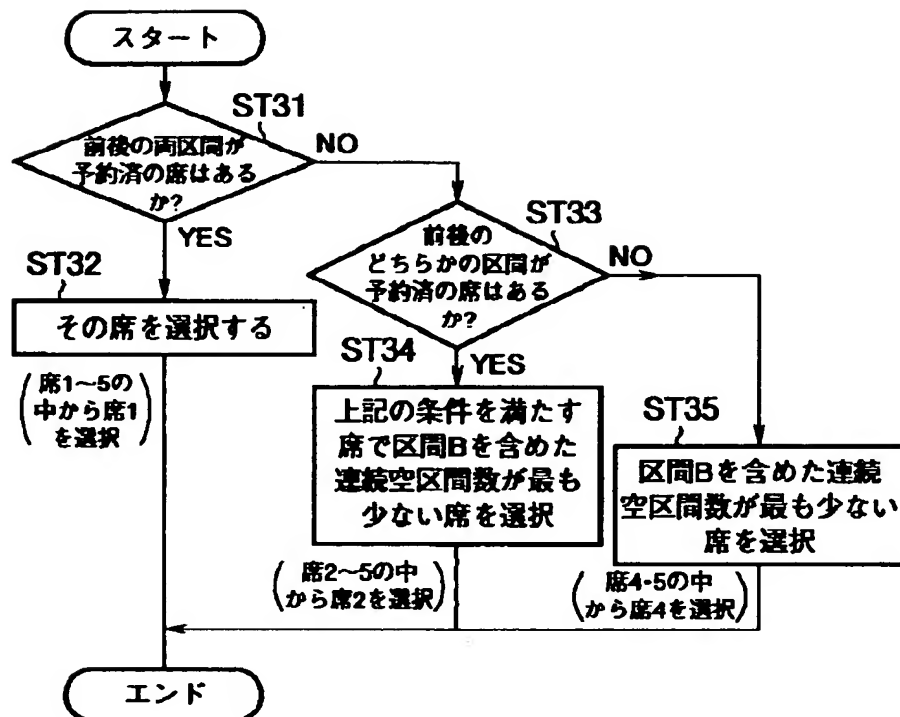
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

